Monitor Palmare Veterinaria M800VET

Manuale di Istruzioni per l’Uso

Informazioni sul Prodotto

- Modello Prodotto: M800VET
- Tipo Prodotto: Monitor Palmare Veterinaria

Informazioni sulle Revisioni del Manuale

A questo manuale è stato assegnato un numero di revisione. Il numero cambia ogni qualvolta il manuale viene aggiornato in seguito ad una modifica del software o delle specifiche tecniche. Il contenuto di questo manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.

- Numero Revisione: A1.0
- Data Stampa: 11-2010

Dichiarazione del Produttore

via fax o tradotta in altre lingue.

Il contenuto di questo manuale è soggetto a variazioni senza preavviso.

Responsabilità del Produttore

Il produttore è responsabile della sicurezza, affidabilità e funzionamento del prodotto, solamente se vengono rispettate le seguenti condizioni:

- Tutte le installazioni, le espansioni, le successive regolazioni, gli aggiornamenti o le riparazioni sono state eseguite da personale autorizzato dal produttore.
- Le condizioni di conservazione e di funzionamento nonché le caratteristiche elettriche sono conformi alle specifiche del prodotto.
- Lo strumento è stato utilizzato in conformità alle istruzioni riportate su questo manuale.

Informazioni sul manuale

Questo manuale contiene le istruzioni necessarie all'utilizzo sicuro del monitor in conformità al funzionamento e all'impiego previsti. L'osservanza delle istruzioni contenute di questo manuale è un requisito fondamentale per ottenere prestazioni adeguate e per il corretto funzionamento e garantisce la sicurezza per il paziente e l'operatore.

Questo manuale fa riferimento alla più completa configurazione del prodotto

e quindi alcuni contenuti potrebbero non essere applicabili al vostro monitor. In caso di quesiti, siete pregati di contattarci.

Questo manuale è parte integrante del prodotto e deve essere conservato in prossimità del monitor affinché possa essere facilmente consultato in caso di necessità.

Il manuale si rivolge a professionisti clinici che dovrebbero quindi avere una conoscenza professionale delle procedure mediche, della pratica e della terminologia necessarie al monitoraggio dei pazienti.

Tutte le illustrazioni contenute in questo manuale hanno scopo di puro esempio. Potrebbero non riflettere necessariamente l'impostazione o i dati visualizzati sul vostro prodotto.

Convenzioni:

Un testo in ***grassetto corsivo*** viene utilizzato in questo manuale per quotare un capitolo o una sezione a cui si fa riferimento

- 【】 viene impiegato quando si riporta un testo visualizzato sullo schermo.
- → viene utilizzato per indicare procedure operative.

Simboli utilizzati in questo manuale:

 Avvertenza: Indica un potenziale rischio o impiego insicuro che, se non evitati, possono causare gravi lesioni o il decesso.

Cautela: Indica un potenziale rischio o impiego insicuro che, se non evitati, possono causare lievi lesioni personali o danni al prodotto o alla proprietà.

 Nota: Fornisce suggerimenti applicative o alter informazioni utili per garantire le massime prestazioni del monitor.

Indice

Capitolo 1 Descrizione Generale

1.1 Uso Previsto

Il monitor palmare veterinaria M800VET è previsto per il monitoraggio continuo o saltuario dei segnali di SpO_2, FP, ECG e FC su pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

Questo strumento può essere utilizzato in strutture sanitarie. Af esempio in ambulatori, reparti di pronto soccorso e di medicina interna presso ospedali e cliniche, case di cura ed istituti clinici per comunità nonché per l'uso domiciliare.

1.2 Componenti

Questo strumento è composto dall'unità principale, dal sensore per SpO_2 (con connettore tipo DB9), da un cavo ECG a 3 derivazioni, da 3 batterie tipo AA, da una batteria agli ioni di litio (opzionale), da un adattatore CA-CC (opzionale), da un adattatore per la ricezione di infrarossi (opzionale) e da un carica batteria (opzionale).

1.3 Unità Principale

1.3.1 Vista Anteriore
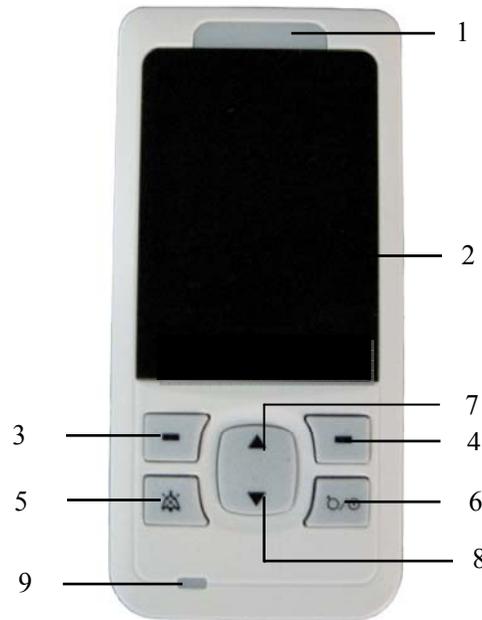
Fig 1-1 Vista frontale del monitor

1. Indicatore luminoso di allarme

Quando si verifica una condizione di allarme, questo indicatore si accende come descritto di seguito:

- Allarme ad Alto Livello: un indicatore luminoso rosso lampeggia rapidamente.

- Allarme di Livello Medio: Un indicatore luminoso giallo lampeggia lentamente.
- Allarme di Livello Basso: Un indicatore luminoso giallo si accende continuamente.

2. Schermo
3. Tasto Sinistro

Premere questo tasto per:

- Accedere al menu principale sotto lo schermo di monitoraggio.
- Selezionare la voce di menu evidenziata dal menu dello schermo.

4. Tasto Destro

Premere questo tasto per:

- Cambiare la visualizzazione sullo schermo di monitoraggio tra Caratteri Grandi, Onda pletismografia, Traccia ECG.
- Uscire dal menu visualizzato sullo schermo.

5. Tasto di Pausa degli Allarmi

Durante l’esclusione del volume di allarme questo tasto è inattivo.

- Consente di interrompere la segnalazione di allarme per 120 secondi quando il volume di allarme è attivo.
- Consente di modificare il messaggio di allarme quando si verifica una condizione di allarme dovuta a “terminale scollegato” o “sensore scollegato”.

6. Tasto di Accensione

Dopo l’installazione delle batterie:

- Premere questo tasto per accendere il monitor.
- Tenere questo tasto premuto per 2 secondi per spegnere il monitor.

7. Tasto Su

Premere questo tasto per:

- Aumentare il volume del battito cardiaco.
- Spostare il cursore verso l'alto o aumentare il valore della voce di menu selezionata sullo schermo.

8. Tasto Giù

Premere questo tasto per:

- Ridurre il volume del battito cardiaco.
- Spostare il cursore verso il basso o diminuire il valore della voce di menu selezionata sullo schermo.

9. Indicatore luminoso di carica della batteria

- L'indicatore è color ambra durante la ricarica della batteria.
- L'indicatore è spento quando la batteria è completamente carica o non è in carica.

1.3.2 Vista Posteriore
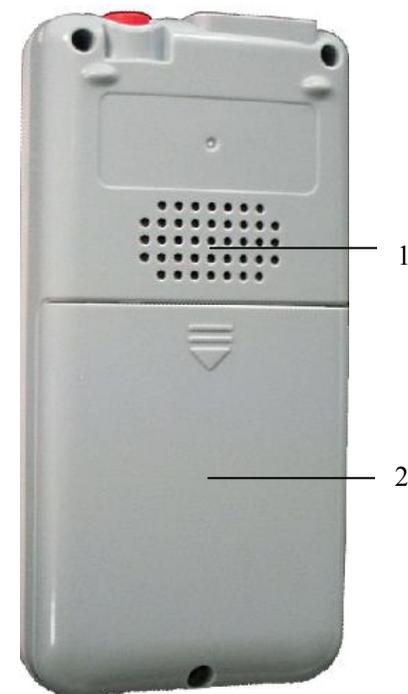
Fig 1-2 Vista posteriore del monitor

1. Altoparlante
2. Sportello vano batterie

1.3.3 Vista laterale

Superiore: Inferiore: Lato sinistro:

Fig 1-3 Vista Laterale del Monitor

1. Connettore del sensore per SpO_2
2. Porta-cordoncino per il trasporto
3. Connettore cavo di alimentazione

   Per il collegamento al modulo carica-batteria.
4. Porta infra-rossi.

   Per l'esportazione di dati in tempo reale mediante comunicazione ad un PC.

1.4 Visualizzazioni sullo Schermo

Questo strumento è provvisto di un dispositivo di rilevazione della posizione. Quando l'angolazione tra schermo e piano orizzontale eccede 60°, lo schermo ruota automaticamente.

1.4.1 Modalità di Visualizzazione a Caratteri Grandi
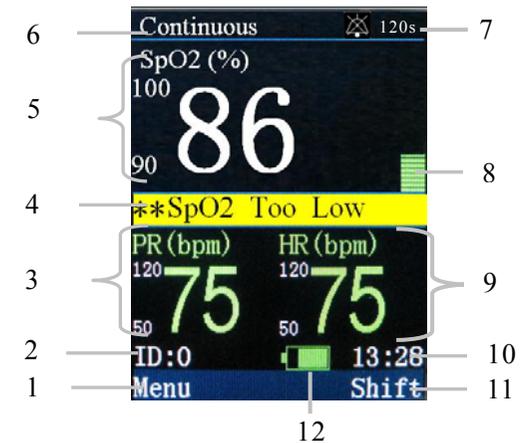
Fig 1-4 Modalità di Visualizzazione a Caratteri Grandi

1. Menu: Dopo l'accensione, 【**Menu**】 indica le funzioni del tasto sinistro. Premere il tasto sinistro per accedere alle funzioni 【**Menu**】.
2. Numero ID Paziente: Quando si seleziona 【**Continua**】 quale modalità di funzionamento, il numero è sempre 0; quando si seleziona la modalità di funzionamento 【**Saltuaria**】, il numero può essere impostato tra 1 e 99.

3. Area parametrica della frequenza del polso: Indica il valore della frequenza del polso rilevata ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.
4. Area allarmi fisiologici: Visualizza le informazioni sugli allarmi fisiologici.
5. Area parametrica SpO_2: Indica il valore di SpO_2 ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.
6. Area allarmi tecnici e messaggi: Visualizza allarmi tecnici e messaggi del monitor.
7. Area allarmi di stato: Visualizza i simboli di allarmi di stato del monitor e il conto alla rovescia per la pausa degli allarmi.
8. Indicatore a barre del pletismo : Indica l'intensità del segnale di SpO_2 in funzione del numero di barre visualizzato.
9. Area parametrica della frequenza cardiaca: Indica il valore della frequenza cardiaca ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.
10. Ora del sistema: Visualizza l'ora attuale.
11. Cambia: Dopo l'accensione, l'indicatore 【**Cambia**】 corrisponde alle funzioni del tasto destro. Premere il tasto destro per cambiare modalità di visualizzazione dello schermo.
12. Simbolo batterie: Il simbolo indica il livello di carica delle batterie.

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

1.4.2 Modalità di visualizzazione dell'onda pletimsografica
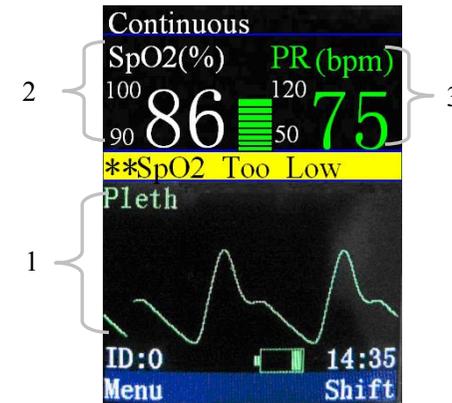
Fig 1-5 Modalità di visualizzazione dell'onda pletismografica

1. Area onda pletismografica: Visualizza l'onda pletismografica.
2. Area parametrica di SpO_2: Indica il valore di SpO_2 ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.
3. Area parametrica della frequenza del polso: Indica il valore della frequenza del polso rilevata ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.

1.4.3 Modalità di visualizzazione della traccia ECG
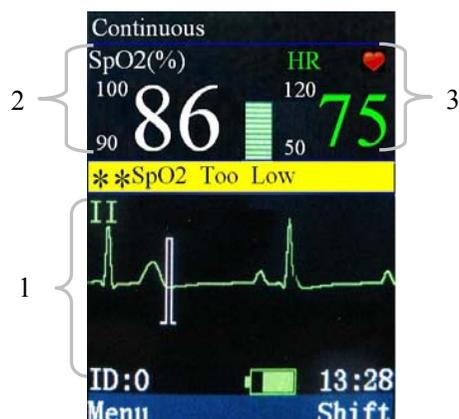
Fig 1-6 Modalità di visualizzazione della tracccia ECG

1. Area di visualizzazione della traccia ECG: Indica la traccia ECG del paziente.
2. Area parametrica SpO_2: Indica il valore di SpO_2 ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.
3. Area parametrica della frequenza cardiaca: Indica il valore della frequenza cardiaca rilevata ed i limiti di allarme inferiore e superiore impostati.

Capitolo 2 Sicurezza

2.1 Informazioni per l’Uso Sicuro

Avvertenze:

- **Rischio di Esplosione: Non usare il monitor in presenza di miscele di anestetici infiammabili con aria, ossigeno o idrogeno.**
- **Accertarsi che il monitor non venga utilizzato in prossimità di apparecchiature ad alto consumo energetico, quali cavi ad alto voltaggio, apparecchi per radiografia, apparecchi ad ultrasuoni o elettrobisturi.**
- **Mantenere il monitor pulito e lontano da fonti di vibrazioni, sostanze corrosive, materiali esplosivi, da alte temperature e umidità eccessiva.**
- **Il monitor non è stato progettato per la sterilizzazione.**
- **Maneggiare il monitor con cautela ed evitarne la caduta e gli urti.**
- **Quando il monitor è in funzione accertarsi che le batterie siano sufficientemente cariche; in caso contrario potrebbero verificarsi fenomeni quali anomalie all’accensione, misurazioni imprecise, ecc.**

Avvertenze:

- **Non eseguire misurazioni di SpO_2 su dita smaltate poiché ciò potrebbe risultare in misurazioni inaffidabili.**
- **Le misurazioni e le pulsazioni possono essere influenzate da alcuni fattori ambientali, dall'applicazione dei sensori e da alcune patologie del paziente. Consultare il relativo capitolo di questo manuale per specifiche informazioni sull'uso sicuro.**
- **L'uso di accessori, sensori e cavi diversi da quelli specificati possono causare un aumento di emissioni ed interferenze nonché letture errate sul monitor. Si consiglia il controllo almeno una volta al mese.**

 Cautela:

Il monitor deve essere utilizzato in condizioni ambientali di stabilità e comodità per ottenere letture più accurate.

2.2 Descrizione dei Simboli

Symbolo	Nota sul Simbolo
	Parte applicata di tipo CF, protetta da defibrillatore
	Attenzione: Consultare i documenti allegati (il presente manuale).
	Corrente Continua（CC）
	Esclusione Volume di Allarme
	Pausa Volume di Allarme
	Esclusione Allarme Parametrico
	Esclusione Volume Battito Cardiaco
	Connettore Alimentazione
	Tasto Sinistro/Destro
	Tasto Su
	Tasto Giù
	Data di Produzione

	Produttore
SN	Numero di Serie
Ō/⊙	Tasto di Accensione
	Simbolo per la conformità dei dispositivi elettrici ed elettronici alle Direttive 2002/96/EC.

Capitolo 3 Funzioni Principali

3.1 Disimballo ed Ispezione

Aprire l'imballo. Il cartone contiene un sensore per SpO_2 (con connettore di tipo DB9), un cavo per ECG a 3 derivazioni, 3 batterie di tipo AA, una batteria agli ioni di litio (opzionale), un adattatore CA-CC (opzionale), un ricevitore ad infrarossi (opzionale), un carica-batteria (opzionale), il presente manuale di istruzioni per l'uso, un documento di garanzia, un certificato CE, un elenco dei prodotti inclusi ed altri documenti. Estrarre dall'imballo il monitor ed i suoi accessori.

3.2 Preparazione

1. Prima di iniziare le misurazioni, eseguire le seguenti verifiche sul monitor e sui suoi moduli di collegamento.

Controllare l'assenza di danni meccanici;

Controllare eventuali connessioni scorrette di cavi esterni ed accessori.

2. Inserire le batterie nel loro alloggiamento. Accertarsi che la batteria sia sufficientemente carica effettuare il monitoraggio del paziente. Quando si utilizza la batteria agli ioni di litio per la prima volta, caricarla attenendosi alle istruzioni contenute al capitolo ***Batteria***.

Avvertenze:

- **Avvertenza: Se il monitor riportasse danni meccanici oppure se non funzionasse adeguatamente, non utilizzarlo per il monitoraggio su pazienti ma contattare il servizio di assistenza tecnica.**
- **Per evitare rischi di esplosione, non usare il monitor in presenza di gas o liquidi anestetici infiammabili.**

3.3 Avvio del monitor

Premere il tasto / per accendere il pulsossimetro. Per l'uso appropriato del monitor dopo la sua accensione, effettuare dapprima le impostazioni descritte alla seguente ***sezione 3.4***.

3.4 Impostazioni generali

Premere il tasto sinistro per accedere al **【Menu】**, quindi selezionare **【Impost. generali】** per accedere al menu di impostazioni generali descritte di seguito. E' possibile impostare i seguenti valori parametrici:

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

Fig 3-1 Menu di impostazioni generali

3.4.1 Impostazione del volume del battito

Premere il tasto sinistro per selezionare l'opzione, quindi impostarne l'intensità con i tasti Su o Giù. E' possibile impostare un volume compreso tra 0 e 4, dove 0 corrisponde al volume più basso e 4 il volume più alto. Quando si seleziona il volume 0, sulla parte inferiore dello schermo del pulsossimetro comparirà il simbolo per indicare che il volume del battito è escluso.

3.4.2 Impostazione del volume dei tasti

Premere il tasto sinistro per selezionare l'opzione, quindi impostarne il valore con i tasti Su o Giù. E' possibile impostare un volume dei tasti compreso tra 0 e 4, dove 0 corrisponde al volume più basso e 4 al volume più alto.

3.4.3 Regolazione della luminosità dello schermo

Premere il tasto sinistro per selezionare l'opzione, quindi impostarne il valore con i tasti Su o Giù. E' possibile impostare un valore compreso tra 1 e 5, dove 1 corrisponde alla minore luminosità e

5 corrisponde alla luminosità massima. La selezione del livello più basso di luminosità consente il risparmio di energia.

Cautela: Se il monitor viene utilizzato all' aperto o se la luce ambientale è troppo intensa, impostare la massima selezione della luminosità.

3.4.4 Impostazione della velocità di scorrimento

Premere il tasto sinistro per selezionare l'opzione e quindi impostarne il valore con i tasti Su o Giù. E' possibile impostare la velocità di scorrimento a 12.5mm/s o 25mm/s.

3.5 Impostazione della Data e dell'Ora

Dopo l'accensione, è necessario impostare la data e l'ora del monitor secondo le seguenti istruzioni:

1. Selezionare **【Menu】**→**【Sistema】** per accedere al seguente menu di sistema:
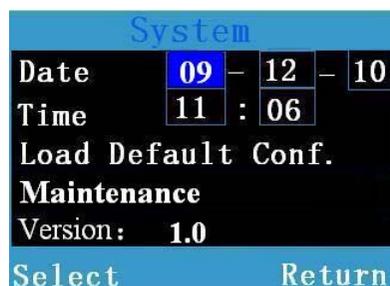
Fig 3-2 Menu di impostazione del sistema

2. Selezionare l'anno, il mese e il giorno a destra di **【Data】**, ed impostarli al valore attuale.
3. Selezionare ora e minuti a destra di **【Ora】** ed impostarli al valore attuale.

3.6 Selezione della modalità di funzionamento

Il monitor è stato progettato per il funzionamento in modalità continua o saltuaria. La modalità di funzionamento prescelta compare nell'area dello schermo riservata agli allarmi tecnici. Per l'impostazione procedere come descritto di seguito:

1. Selezionare**【Sistema】**→**【Manutenzione】**. Sullo schermo apparirà la richiesta di inserimento di una parola chiave. Inserirla e quindi premere **【OK】** per accedere al seguente menu di manutenzione:
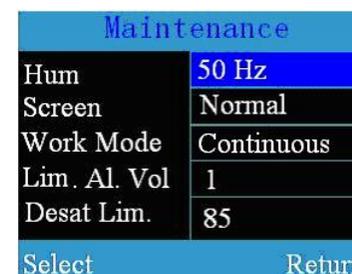
Fig 3-3 Menu di Manutenzione

2. Selezionando**【Modo Funz.】** è possibile impostare la modalità di funzionamento del monitor come **【Continuo】** o **【Saltuario】**.

3.6.1 Modalità di Monitoraggio Continuo

La modalità di funzionamento continuo è prevista per il monitoraggio a lungo termine. Questa modalità viene normalmente selezionata quando il paziente è ricoverato in ospedale o durante il suo trasporto. Alla selezione di questa modalità, il numero identificativo del paziente è preconfigurato dal sistema su 0.

3.6.2 Modalità saltuaria

La modalità di funzionamento saltuario è prevista per misurazioni a breve termine. Questa modalità viene normalmente selezionata per controllare i pazienti durante i giri del medico in corsia. Il numero identificativo del paziente aumenta automaticamente da 1 a 99. Procedere come descritto di seguito:

Applicare il sensore per SpO_2 al paziente. Dopo il riconoscimento di un segnale di SpO_2 attendibile,

1. Il numero identificativo del paziente lampeggia e automaticamente aumenta di 1 cifra dopo circa 8 secondi per l’ammissione di un nuovo paziente.
2. Premere il tasto sinistro durante il lampeggiamento del numero identificativo del paziente per interromperne il lampeggiamento e conservare il numero identificativo corrente. Il monitor non ammetterà un nuovo paziente ma continuerà ad archiviare le successive misurazioni sotto il numero identificativo del paziente corrente.

Cautela: I trend della modalità continua di monitoraggio verranno cancellati passando dalla modalità continua a quella saltuaria ed il numero identificativo del paziente diventerà 1. I trend della modalità saltuaria verranno altresì cancellati passando alla modalità di monitoraggio continuo.

3.7 Accesso ed Uscita dalla Modalità Dimostrativa

Per accedere alla modalità dimostrativa:

1. Selezionare【**Menu**】→【**Sistema**】→【**Manutenzione**】→ed inserire la parola chiave richiesta.
2. Impostare【**Schermo**】su【**Demo**】. L’area dello schermo riservata agli allarmi tecnici visualizzerà il messaggio【**Modo Demo**】.

Per uscire dalla modalità dimostrativa:

1. Selezionare【**Menu**】→【**Sistema**】→【**Manutenzione**】→ed inserire la parola chiave richiesta.

Impostare lo【**Schermo**】su【**Normale**】.

Cautela: La modalità dimostrativa è unicamente a scopo di dimostrazione del monitor. Per evitare che i dati simulati siano scambiati per i dati del paziente, non accedere a questa modalità durante il monitoraggio del paziente. In caso contrario, potrebbe verificarsi un monitoraggio inadeguato del paziente oltre ad un ritardo nella somministrazione di una terapia.

3.8 Controllo della Versione

Selezionare【**Menu**】→【**Sistema**】. L’ultima riga del menu【**Versione**】indica la versione di software del pulsossimetro.

3.9 Ripristino della Configurazione del Produttore

Se avete modificato la configurazione del sistema e desiderate ripristinare la configurazione del produttore, procedere come descritto di seguito:

1. Selezionare【**Menu**】→【**Sistema**】.
2. Selezionando【**Carica Conf. Produtt.**】, sullo schermo apparirà un messaggio di conferma. Selezionare【**OK**】 per ripristinare la configurazione del produttore.

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l’Uso

3.10 Spegnimento del pulsossimetro

Per lo spegnimento del pulsossimetro attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Verificare che il monitoraggio del paziente sia terminato.
2. Scollegare i sensori SpO_2 dal pulsossimetro.
3. Tenere premuto il tasto di accensione per 2 secondi per spegnere il monitor.

Cautela: Durante la modalità di monitoraggio saltuario, se il pulsossimetro non viene utilizzato e non si preme alcun tasto per oltre 5 minuti, il monitor si spegne automaticamente.

Capitolo 4 Allarmi

Gli allarmi rappresentano una segnalazione audiovisiva fornita dal monitor per il personale medico ogni qualvolta un parametro vitale risulti anormale o in caso di problemi tecnici del monitor.

Nota: Il monitor genera tutte le segnalazioni di allarme attraverso l'altoparlante, gli indicatori luminosi e lo schermo.

4.1 Categorie di Allarme

Gli allarmi del pulsossimetro possono classificarsi secondo tre categorie:

1. Allarmi fisiologici

Gli allarmi fisiologici sono attivati dalla violazione dei limiti di allarme impostati su un parametro o da una condizione anomala del paziente. I messaggi di allarme fisiologici sono visualizzati nell'area dello schermo ad essi riservati.

2. Allarmi Tecnici

Gli allarmi tecnici sono attivati da un guasto del monitor o da una distorsione dei dati del paziente causata dall'utilizzo scorretto o da problemi del sistema. I messaggi di allarmi tecnici sono visualizzati nell'area dello schermo ad essi riservati.

3. Messaggi di avviso

In realtà, i messaggi di avviso non sono veri e propri allarmi. Oltre ai messaggi di allarme fisiologici e tecnici, il pulsossimetro visualizza alcuni messaggi circa lo stato del sistema. I messaggi di avviso sono visualizzati nell'area dello schermo riservata agli allarmi tecnici.

4.2 Livelli di Allarme

1. Gli allarmi fisiologici possono essere classificati, a seconda dell'importanza, in tre categorie: allarmi di alto, medio o basso livello.

- Allarmi di alto livello

Indica che il paziente è in una condizione altamente rischiosa ed è quindi indispensabile una terapia di emergenza.

- Allarmi di medio livello

Indica che i parametri vitali del paziente sono anormali e quindi è necessaria una terapia immediata.

- Allarmi di basso livello

Indica che i parametri vitali del paziente sembrano anormali e che potrebbe essere necessaria una terapia immediata.

2. Gli allarmi tecnici del pulsossimetro, possono essere classificati a seconda dell'importanza, in due categorie: allarmi di livello medio o basso.

Cautela: Il livello degli allarmi tecnici non può essere modificato dall'operatore.

4.3 Indicatori di Allarme

Le condizioni di allarme del pulsossimetro sono segnalate come descritto di seguito:

- ◆ Tonalità di allarme: A seconda del livello di allarme, l' altoparlante del monitor emette una segnalazione acustica ad tonalità differenti.
- ◆ Indicatore di allarme: A seconda del livello, gli indicatori luminosi lampeggia a colori e frequenza differenti.
- ◆ Messaggio di allarme: I messaggi di allarme vengono visualizzati sullo schermo.
- ◆ Lampeggiamento cifre: I valori parametrici in allarme lampeggiano.

Cautela: A seconda del livello di allarme, gli indicatori luminosi, le tonalità di allarme ed i messaggi di allarme sono differenti.

4.3.1 Tonalità di allarme

I diversi livelli di allarmi sono rappresentati dal sistema con le

seguenti segnalazioni acustiche:

Livello allarme	Segnalazione acustica
Alto	"DO-DO-DO------DO-DO, DO-DO-DO------DO-DO"
Medio	"DO-DO-DO"
Basso	"DO-"

4.3.2 Indicatori di Allarme

Quando si verifica una condizione di allarme, i diversi livelli di allarme sono indicati dalle segnalazioni visive descritte di seguito:

Livello di allarme	Segnalazione visiva
Alto	Un indicatore luminoso rosso lampeggia alla frequenza di 2 Hz.
Medio	Un indicatore luminoso giallo lampeggia alla frequenza di 0.5 Hz.
Alto	Un indicatore luminoso si accende ininterrottamente.

Cautela:

- ■ **Quando si verificano più allarmi di diverso livello contemporaneamente, il monitor seleziona visualizza le**

segnalazioni audiovisive dell'allarme di livello più alto.

- **Quando si verificano più allarmi contemporaneamente, i messaggi di allarme appaiono nell'area dello schermo ad essi riservata alternatamente.**

4.3.3 Messaggi di Allarme

Quando si verifica una condizione di allarme, il messaggio di allarme appare nell'area ad esso riservata.

◆ Il sistema utilizza i seguenti simboli per indicare i livelli di allarme dei messaggi di allarme fisiologici:

Alto Livello di allarme: ***

Medio Livello di allarme: **

Basso Livello di allarme: *

◆ Il sistema utilizza colori di sfondo diversi per i messaggi di allarme a seconda del livello di allarme:

Alto Livello di allarme: rosso

Medio Livello di allarme: giallo

Basso livello di allarme: giallo

4.3.4 Cifre lampeggianti

Quando si verifica una condizione di allarme, i relativi valori parametrici lampeggiano.

4.4 Simboli di Condizione di Allarme

indica che la segnalazione acustica di allarme è esclusa.

indica che la segnalazione acustica di allarme è in pausa.

indica che i singoli allarmi parametrici sono esclusi.

4.5 Configurazione della Tonalità di Allarme

4.5.1 Impostazione del minimo volume di allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Sistema**】→【**Manutenzione**】→ed inserire la parola chiave richiesta.
2. Selezionare【**Vol. Al.Min.**】 e quindi impostare un valore compreso tra 0 e 4.

4.5.2 Modifica del Volume di Allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp.Generale**】.
2. Selezionare【**Vol.Allarme**】 e quindi scegliere un valore compreso tra X e 4. X è il volume impostato come volume minimo, e 10 è il volume massimo.

4.6 Pausa della Tonalità di Allarme

Premere il tasto di pausa di allarme per interrompere la segnalazione di allarme per 120 secondi. Il simbolo di pausa di allarme ed il conteggio della pausa di allarme comparirà nell'area dello schermo riservata alle condizioni di allarme.

- La segnalazione acustica si interrompe ma l'indicatore luminoso rimane acceso e il messaggio di allarme resta evidenziato sullo schermo;
- Il tempo di pausa dell'allarme viene visualizzato nell'area dello schermo riservata alle condizioni di allarme;
- Il simbolo appare sullo schermo nell'area riservata alle condizioni di allarme.

La segnalazione acustica si riavvia automaticamente alla scadenza del tempo di pausa. E' inoltre possibile riavviare la segnalazione acustica di allarme premendo il tasto .

4.7 Esclusione del Volume di Allarme

Impostare 【**Min.Vol.All.**】 e 【**Vol. Allarme**】su 0 per escludere il volume di allarme. L'area dello schermo riservata alle condizioni di allarme visualizzerà il simbolo . L'indicatore luminoso di allarme ed i messaggi di allarme continua ad essere attivi anche durante l'esclusione del volume di allarme. La segnalazione acustica di allarme si riattiva automaticamente quando:

- Si ripristina la configurazione del produttore;
- Il volume di allarme viene impostato ad un valore diverso da zero.

Quando si seleziona la configurazione del produttore, il volume di allarme del monitor potrebbe essere più bassa del minimo volume di

allarme impostato. In questo caso il volume di allarme viene automaticamente regolato secondo il minimo volume di allarme.

Avvertenza: Quando si esclude il volume di allarme, il monitor non emette alcuna segnalazione acustica di allarme anche se si verifica una nuova condizione di allarme. Pertanto l'operatore deve decidere con molta attenzione se escludere o meno la segnalazione acustica di allarme.

Avvertenza: Non fare esclusivamente affidamento sul sistema di segnalazione acustica di allarme per il monitoraggio del paziente. La bassa regolazione del volume di allarme potrebbe costituire un pericolo per il paziente. Mantenere sempre il paziente sotto stretta sorveglianza.

4.8 Verifica di un Allarme

Nota: Quando si verifica un allarme, controllare sempre innanzitutto le condizioni del paziente.

Controllare il messaggio di allarme visualizzato sullo schermo. E' necessario identificare l'allarme ed agire adeguatamente in base

alla causa di allarme.

1. Controllare le condizioni del paziente.
2. Identificare il parametro in allarme e la categoria di allarme.
3. Identificare la causa di allarme.
4. Silenziare l'allarme, se necessario.
5. Quando la causa di allarme è terminata, controllare che il sistema di allarmi funzioni correttamente.

I messaggi di allarme per i singoli parametri sono descritti all' ***Appendice C Messaggi di Allarme***.

Capitolo 5 Misurazione di SpO_2

5.1 Introduzione

La misurazione del grado di saturazione di ossigeno (conosciuto anche come saturazione di ossigeno pulsatile, normalmente abbreviato in SpO2) adotta i principi di tracciamento del volume e degli spettri di luce. Un LED emette luce in due diverse larghezze d'onda che vengono selettivamente assorbite da emo-ferro e desossiemoglobina. Il ricettore ottico misura le variazioni nell'intensità della luce dopo il passaggio dei capillari e stima il rapporto tra emo-ferro ed emoglobina totale.

$$SpO_2\% = \frac{\text{emoglobina ossigenata}}{\text{ossiemoglobina + desossiemoglobina}} \times 100\%$$

5.2 Informazioni per l'Uso Sicuro

Avvertenza: Usare solo i sensori per SpO_2 specificati in questo manuale. Attenersi alle istruzioni per l'uso dei sensori per SpO_2 e seguire tutte le avvertenze e i messaggi di cautela.

Avvertenza:

- **Quando si denota la tendenza all'ipossia del paziente, analizzare un campione di sangue del paziente mediante un co-ossimetro da laboratorio per comprendere a fondo le condizioni del paziente.**
- **Non usare il monitor ed il sensore per SpO_2 durante l'esecuzione di una risonanza magnetica (RMI). Le correnti indotte potrebbero causare ustioni.**
- **Il monitoraggio continuo e prolungato può aumentare il rischio di modifiche inaspettate di condizioni dermatologiche quali irritazioni, arrossamento, comparsa di vesciche, ustioni. Controllare ogni 2 ore il punto di applicazione del sensore e spostarlo in caso la cute appaia alterata. Per neonati o pazienti con scarsa perfusione o con cute sensibile ispezionare il punto di applicazione più frequentemente.**
- **Controllare che il sensore per SpO_2 e la sua confezione siano privi di danni prima dell'uso. Non usare il sensore se si rileva qualche danno.**
- **Quando si smaltisce un sensore per SpO_2 monouso o guasto, attenersi alle disposizioni vigenti locali sullo smaltimento di questo tipo di prodotti o di prodotti simili.**

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

Cautela: In caso fosse necessario aggiungere una molletta per mantenere in posizione il sensore a dito, applicarla sul cavo del sensore anziché sul sensore stesso. Non esercitare trazione eccessiva sul cavo del sensore.

 Nota:

- **L'onda pletismografia non corrisponde all'intensità del segnale del polso.**
- **Il monitor non fornisce un sistema di test automatico del segnale di allarme. L'operatore deve pertanto usare un simulatore di SpO_2 per il controllo del funzionamento.**

5.3 Procedura di Monitoraggio

1. Selezione del sensore per SpO_2

A seconda del tipo di paziente, del suo peso ee del punto di applicazione, selezionare il sensore per SpO_2 desiderato.

2. Collegamento del sensore per SpO_2

Collegare il cavo del sensore per SpO_2 al connettore sul monitor.

3. Applicazione del sensore per SpO_2

Mettere il sensore sulla lingua o l'orecchio dell'animale. Il sito di applicazione preferito sensore per canino, felini e equina è sulla lingua, con componenti ottici del sensore, posizionato al centro della lingua. In alternativa, il sensore e la clip può essere applicato al labbro dell'animale, punta, orecchio, prepuzio, o vulva.

 Avvertenze:

- **Non usare il sensore per SpO_2 sullo stesso arto su cui si applica il bracciale per la misurazione NIBP. In caso contrario si potrebbero ottenere letture imprecise di SpO_2 a causa dell’ ostruzione del flusso durante il gonfiamento del bracciale.**
- **Non eseguire misurazione di SpO_2 su dita smaltate poiché le letture potrebbero ottenute potrebbero essere inaffidabili.**
- **Quando si impiega il sensore a dito, accertarsi che l’unghia del paziente sia rivolta verso l’emettitore di luce.**

5.4 Visualizzazione di SpO_2

- **Visualizzazione del parametro**

Fig 5-1 Parametro SpO_2

1. Indicazione SpO_2 2. Limite superiore di allarme per SpO_2 3. Limite inferiore di allarme per SpO_2 4. Valore SpO_2 5. Unità di misura SpO_2

- **Visualizzazione Traccia**

Fig 5-2 Onda pletismografica

1. Onda pletismografica

5.5 Visualizzazione FP (Frequenza Polso)

Fig 5-3 Parametro Frequenza Polso

1. Indicazione FP 2. Limite superiore di allarme per FP 3. Limite inferiore di allarme per FP 4. Valore FP 5. Unità di misura FP

5.6 Impostazione degli allarmi per SpO_2

5.6.1 Attivazione/esclusione dell’allarme per SpO_2

1. Selezione【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Impostare【**Allarmi**】per SpO_2 su【**Escl.**】per escludere gli allarmi per SpO_2.

Quando l'allarme per SpO_2 viene escluso, l'area dello schermo riservata al parametro SpO_2 visualizza il simbolo .

5.6.1 Impostazione del Livello di Allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Impostare【**Allarme**】per SpO_2 su【**Med**】o【**Alto**】.

5.6.2 Regolazione dei Limiti di Allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Regolazione【**Alto**】:Se una misurazione di SpO_2 supera il limite superiore di allarme, l'allarme per alta SpO_2 si attiverà.
3. Regolazione【**Basso**】:Se una misurazione di SpO_2 supera il limite inferiore di allarme, l'allarme per bassa SpO_2 si attiverà.

5.6.3 Impostazione Desaturazione

La desaturazione si verifica quando il valore di SpO_2 misurato è inferiore al valore impostato di desaturazione attivando un allarme fisiologico di livello alto. Per impostare la desaturazione procedere come descritto di seguito:

1. Selezionando【**Menu**】→【**Sistema**】→【**Manutenzione**】, sullo schermo apparirà un menu per l'inserimento di una parola chiave.

2. Inserire una parola chiave e quindi selezionare【**OK**】per accedere al menu di manutenzione. Selezionare【**Lim. Desat.**】e quindi impostarne il valore mediante i tasti Su e Giù.

5.7 Impostazione degli Allarmi per FP

5.7.1 Attivazione ed Escluso dell'Allarme per FP

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Impostare【**Allarmi**】per FP su【**Escl.**】per escludere gli allarmi per FP.

Quando si escludono gli allarmi per FP, l'area dello schermo riservata al parametro FP visualizza il simbolo .

5.7.2 Impostazione del Livello di Allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Impostare【**Allarmi**】per FP su【**Med**】o【**Alto**】.

5.7.3 Regolazione dei Limiti di Allarme

1. Selezionare【**Menu**】→【**Imp. Allarmi**】.
2. Regolazione【**Alto**】: Se una misurazione di FP è superiore al limite superiore di allarme, l'allarme per FP alta si attiverà.
3. Regolazione【**Basso**】: Se una misurazione di FP è inferiore al limite inferiore di allarme, l'allarme per FP bassa si attiverà.

Capitolo 6 Misurazione di ECG

6.1 Introduzione

Prima della contrazione meccanica sistolica, il cuore produce un impulso elettrico che si trasforma in una corrente biologica e condotta in superficie attraverso tessuti e liquidi; nelle varie parti del corpo si verificano differenti cambiamenti di potenziale che causano differenti potenziali sulla superficie del corpo. L'ECG differenziale potenziale, conosciuto anche come ECG superficiale o regolare, è ottenuto registrando la variazione in questa differenza di fino a formare una curva dinamica. Il monitor misura le variazioni nel potenziale superficiale cutaneo causato dal cuore, osserva le attività elettriche cardiache, registra le forme d'onda cardio-elettriche e calcola la frequenza cardiaca (FC) attraverso alcuni elettrodi collegati a dei terminali. Il monitor esegue il monitoraggio di ECG in tre derivazioni.

6.2 Informazioni sull'uso sicuro

Avvertenze:

- **E' tassativo l'uso esclusivo del cavo ECG fornito in dotazione con l'apparecchio dal produttore o specificato in questo manuale. Gli elettrodi utilizzati dovranno essere a basso voltaggio di polarizzazione e a bassa resistenza.**

- **Prima dell'uso del cavo ECG, è necessario controllare che i non sia danneggiato. Non utilizzare il cavo se si rileva qualche danno.**
- **Quando si collegano gli elettrodi i il cavo paziente, accertarsi che i connettori non entrino in contatto con altre parti conduttive inclusa la terra. In particolare, accertarsi che tutti i terminali del cavo ECG siano fissati al paziente per prevenirne il contatto con parti conduttive o con la terra.**
- **Controllare la cute del paziente nel punto di applicazione degli elettrodi. In caso si rilevino allergie cutanee o irritazioni sostituire o riposizionare gli elettrodi.**
- **Durante la defibrillazione, è imperativo l'uso esclusivo degli elettrodi e dei cavi specificati dal produttore.**
- **Le interferenze di apparecchi posizionati vicino al paziente e le interferenze da elettrobisturi possono causare problemi alla traccia ECG.**
- **Il monitor non può essere applicato direttamente sul cuore e non può essere usato per la misura dell'ECG endo-cardiaco.**

6.3 Proceedura di Monitoraggio

6.3.1 Preparazione della Cute

Un buon contatto tra cute ed elettrodo è importante per ottenere un

segnale ECG ottimale, poiché la cute non è un buon conduttore di elettricità. Prima dell'applicazione degli elettrodi è quindi necessario trattare adeguatamente la cute come descritto di seguito:

1. Selezionare punti di applicazione intatti e privi di qualsiasi impedimento.
2. Accorciare o rasare eventuali peli dal punto di applicazione, se necessario.
3. Strofinare lievemente il punto di applicazione per rimuovere eventuali cellule morte e quindi migliorarne la conduttività.
4. Lavare accuratamente il punto di applicazione con acqua e sapone, rimuovendo eventuali residui di sapone.

(Si sconsiglia l'uso di etere o alcol puro poiché questi asciugano la cute aumentandone la resistenza.)

5. Asciugare a fondo la cute.

6.3.2 Posizionamento degli Elettrodi

1. Preparazione prima del posizionamento

1) Preparazione della cute (riferirsi al ***Capitolo 7.3.1***);
2) Verificare che i bottoncini degli elettrodi siano puliti e integri;
3) Posizionare gli elettrodi sul corpo del animale. Prima di attaccarli, spargere del gel conduttivo sugli elettrodi se gli elettrodi non ne fossero già provvisti;
4) Collegare i terminali del cavo ECG agli elettrodi applicandoli ai bottoncini degli elettrodi.

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

Nota:

- **Su quei pazienti soggetti a tremore o con segnale ECG estremamente debole, potrebbe risultare difficile ottenere un segnale ECG e, tantomeno calcolare la frequenza cardiaca. Su pazienti ustionati potrebbe essere impossibile applicare gli elettrodi sulla cute e potrebbe quindi rendersi necessario l'impiego di elettrodi ad ago. In caso di cattivo segnale, applicare gli elettrodi sulla porzione più morbida del muscolo.**
- **Nota: Controllare che la cute del paziente non sia stata irritata dagli elettrodi. In caso di infiammazione o di manifestazioni allergiche cutanee, gli elettrodi dovranno essere sostituiti e riposizionati ad intervalli di tempo inferiori alle 24 ore.**

2. Posizionamento degli Elettrodi

Per il monitoraggio di 3 derivazioni di ECG, usare il cavo ECG a 3 derivazioni. I tre terminali devono essere collegati agli elettrodi delle derivazioni corrispondenti come illustrato nella seguente figura. Questa configurazione consente di visualizzare le derivazioni I, II e III.
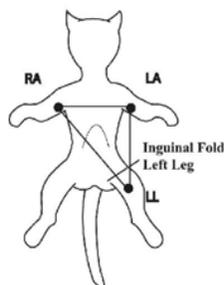
Fig 6-1 Electrode placement

3. La seguente tabella indica il nome di ciascuna derivazione ed il corrispondente colore assegnato sia da AHA (American Heart Association) che dalle normative comunitarie europee IEC.

Derivazione IEC	**Colore IEC**	**Derivazione AHA**	**Colore AHA**	**Posizionamento**
R	Rosso	RA	Bianco	Direttamente sotto la clavicola ed in prossimità della spalla destra
L	Giallo	LA	Nero	Direttamente sotto la clavicola ed in prossimità della spalla destra
F	Verde	LL	Rosso	Sull'addome inferiore sinistro

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

6.4 Schermo ECG

- Parametro ECG
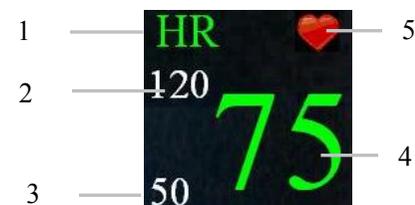
Fig 6-2 Parametro ECG

1. Indicazione FC (Frequenza cardiaca) 2. Limite superiore allarme FC 3. Limite inferiore allarme FC 4. Dato FC 5. Simbolo battito cardiaco

- Traccia ECG

Fig 6-3 Traccia ECG

1. Derivazione 2. Scala ECG 3. Traccia ECG

6.5 Impostazione ECG

Selezionare **【Menu】**→**【Imp. ECG】**, premere i tasti Su e Giù per impostare**【Deriv.】**,**【Guad. ECG】** e **【Modo】**.

Deriv：Selezionare la derivazione ECG selezionata. E' possibile

selezionare una derivazione tra 【I】,【II】e【III】.

Guad. ECG：Selezionare il guadagno ECG desiderato. E’ possibile selezionare un guadagno tra【×0.25】,【×0.5】e【×1.0】.

Modo：Selezionare la modalità desiderata. E’ possibile selezionare una modalità tra【MON】 e 【DIAG】.

6.6 Impostazione del Filtro

Selezionare【Menu】→【Sistema】→【Manutenzione】→【Filt】, impostandolo sulla frequenza prevista.

6.7 Impostazione dell’Allarme per FC

6.7.1 Attivazione dell’Allarme

Selezionare【Menu】→【Imp. Allarme】, impostare【Allarme】 su FC su【Escl.】per escludere l’allarme su FC. Nell’angolo sinistro dell’area dello schermo riservata alla frequenza cardiaca comparurà il simbolo . Alternativamente l’allarme su FC può essere attivo.

6.7.2 Impostazione del Livello di Allarme

Selezionare【Menu】→【Imp. Allarme】e impostare【Allarme】 per FC su【Basso】,【Med】o【Alto】.

6.7.3 Impostazione dei Limiti di Allarme

Selezionare【Menu】→【Imp. Allarme】 e impostare il limite alto/basso per FC sul valore desiderato.

Capitolo 7 Revisione

7.1 Introduzione

Selezionare【Menu】→【Trend】per accedere al menu di revisione dei trend. In questo menu è possibile rivedere i dati precedentemente archiviati di SpO_2 e FP.

7.2 Schermata di Revisione

Trend ID:3 09-12-09

Time	Sp02	PR
11:37:20	98	55
11:36:50	99	53
11:36:20	98	57
11:35:20	99	53

Menu Return

Fig 7-1 Menu SpO2/FP

Il menu di revisione di SpO_2/FP compare nell’illustrazione in alto e consente di rivedere i valori misurati nel tempo di SpO_2/FP. Quando i valori di SpO2 o FP visualizzati hanno superato il limite di allarme impostato, appaiono colorati di rosso. Se i dati di trend non rientrato su un’unica pagina è possibile passare alle pagine successive o precedenti premendo i tasti Su e Giù.

7.3 Impostazione della Revisione

All'interno del menu di revisione, premere il tasto sinistro per accedere al seguente menu **【Imp. Trend】**:

Fig 7-2 Impostazione dei Trend

In questo menu è possibile impostare **【Intervallo】**, **【Seleziona ID】**, **【Cancella Selezione】**, **【Cancella Tutto】** e **【Esporta Trend】**:

- Intervallo: consente di regolare l'intervallo di visualizzazione dei trend nel campo compreso tra 2 secondi e 30 minuti.
- Seleziona ID: consente di selezionare il numero di identificazione del paziente. L'operatore può cambiare il numero di identificazione per consultare i dati di trend dei relativi pazienti.
- Cancella Selezione: permette di cancellare i dati trend del numero identificativo di paziente selezionato.
- Cancella Tutto: consente di cancellare i dati trend di tuti i pazienti.

- Esporta Trend: permette l'invio dei dati di trend del pazioente selezionato. Prima di procedere all'esportazione è necessario avviare il software sul computer al quale si desidera inviare i dati e quindi verificare l'allineamento tra l'interfaccia da infrarossi del dispositivo e del computer.

Capitolo 8 Batteria

8.1 Introduzione

Il monitor palmare è stato progettato per il funzionamento mediante 3 batterie alcaline tipo AA da 1,5 V o mediante una batteria ricaricabile agli ioni di litio. In normali circostanze non è necessaria alcuna particolare manutenzione.

Quando le batterie alcaline o la batteria agli ioni di litio sono in funzione, i seguenti simboli compaiono sullo schermo:

1. Indica che la batteria è completamente carica;
2. Indica che la capacità residua della batteria è di 2/3;
3. Indica che la batteria ha raggiunto metà della sua capacità di funzionamento;
4. Indica che la capacità residua della batteria è di 1/3;
5. Indica che la batteria è quasi completamente scarica.

L’alimentazione a batteria può durare solo per un determinato periodo. Se il voltaggio della batteria scende ad un livello troppo basso,

si attiverà l’allarme “ Batteria Scarica”. Se si usano le batterie alcaline di tipo AA, è necessario sostituirle regolarmente; se si usa una batteria ricaricabile, collegare il pulsossimetro al carica-batteria e collegare quest’ultimo alla presa di alimentazione per ricaricare la batteria. Il pulsossimetro si spegne automaticamente dopo 10 minuti dalla comparsa del primo messaggio di allarme per “Batteria Scarica”.

Cautela: Rimuovere le batterie prima della spedizione oppure se non si prevede di utilizzare il pulsossimetro per un periodo di tempo prolungato.

Avvertenze:

- **Usare solo le batterie specificate in questo manuale.**
- **Mantenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.**
- **Quando il monitor non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, le batterie devono essere rimosse. Smaltire le batterie secondo le normative locali vigenti.**

8.2 Installazione delle Batterie

Il vano porta-batterie è sul pannello posteriore del monitor. Per l’installazione delle batterie attenersi alle seguenti istruzioni.

8.2.1 Apertura dello sportello

1. Spegnere il monitor.
2. Usare un cacciavite per allentare la vite che assicura lo sportello del vano porta-batteria al monitor.

Fig 8-1 Allentamento della vite

3. Premere e spingere verso il basso lo sportello del vano porta-batterie per rimuoverlo.

Fig 8-2 Rimozione dello sportello

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

8.2.2 Installazione delle Batterie Alcaline

1. Inserire le batterie alcaline nel vano porta-batterie, allineare il simbolo + sulle batterie con il simbolo + all'interno del vano porta-batterie.
2. Chiudere lo sportello spingendolo verso l'alto.
3. Stringere la vite che assicura lo sportello del vano porta-batterie al pulsossimetro.

Cautela:

- **Verificare periodicamente che le batterie non siano corroseper evitare di danneggiare il pulsossimetro.**
- **Non utilizzare il pulsossimetro con batterie di diverso tipo o capacità contemporaneamente.**

8.2.3 Installazione della Batteria agli Ioni di Litio

1. Inserire la batteria agli ioni di litio nel vano porta-batteria come illustrato nella figura:

Spingere la batteria all'interno del vano porta-batteria

Fig 8-3 Installazione della batteria

2. Chiudere lo sportello spingendolo verso l’alto.

3. Stringere la vite che assicura lo sportello del vano porta-batteria al pulsossimetro.

Avvertenze:

- **Non usare il carica-batteria quando le batterie alcaline sono scariche o non è installata alcuna batteria nel pulsossimetro.**
- **Scollegare il monitor dal paziente ed interrompere il monitoraggio prima di caricare la batteria.**
- **Quando si collega il monitor in funzione all’alimentatore da rete per caricare la batteria, lo schermo visualizzerà un messaggio ed il monitor si spegnerà dopo 10 secondi.**

8.3 Ricarica della Batteria agli Ioni di Litio

Fig 8-4 Dispositivo di ricarica

Per ricaricare la batteria agli ioni di litio:

1. Posizionare il pulsossimetro nel carica-batteria.
2. Collegare l’alimentatore da rete al carica-batteria ed inserirne la spina nella presa di alimentazione da rete.
3. L’indicatore luminoso della carica-batteria e del pulsossimetro si accenderanno per segnalare che la batteria si sta ricaricando.
4. Al completamento della ricarica della batteria l’indicatore luminoso del pulsossimetro si spegnerà.

8.4 Ottimizzazione delle Prestazioni della Batteria

La batteria necessita di due cicli completi di ricarica per la sua ottimizzazione quando viene utilizzata per la prima volta. Un ciclo di ricarica della batteria consiste in una completa ed ininterrotta ricarica, seguita da una completa, ininterrotta scarica. La batteria dovrebbe essere sottoposta ad un ciclo completo di ricarica regolarmente per mantenerne la durata nel tempo. Eseguire un ciclo completo di ricarica prima dell’uso, prima di immagazzinare il pulsossimetro per due mesi o quando la sua durata si accorcia notevolmente.

Per ottimizzare la batteria, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Scollegare il monitor dal paziente ed interrompere tutte le procedure di misurazione e monitoraggio.
2. Posizionare la batteria che deve essere sottoposta ad un ciclo di ricarica nel vano porta-batteria.
3. Posizionare il monitor nel carica-batteria e collegare quest’ultimo alla presa di alimentazione da rete. Consentire la ricarica ininterrotta della batteria per oltre 4 ore.
4. Rimuovere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente e lasciare il monitor in funzione fino al suo spegnimento.
5. Ricollegare il carica-batteria alla presa di alimentazione e lasciare che la batteria si ricarichi ininterrottamente per oltre 4 ore.
6. L’ottimizzazione della batteria è ora completata.

8.5 Controllo della Batteria agli Ioni di Litio

Le prestazioni della batteria possono deteriorarsi con il passare del tempo. Per verificare le prestazioni della batteria, procedere come descritto di seguito:

1. Scollegare il monitor dal paziente ed interrompere tutte le procedure di monitoraggio e misurazione.
2. Posizionare il monitor nel carica-batteria e collegare quest’ultimo alla presa di alimentazione da rete. Lasciare che la batteria si ricarichi ininterrottamente per oltre 4 ore.
3. Scollegare il carica-batteria dalla presa di alimentazione e lasciare che il monitor funzioni a batteria fino al suo spegnimento.
4. La durata di una batteria riflette in modo diretto le sue prestazioni.

Cautela:

- **La durata di una batteria dipende dal suo impiego e dalla frequenza di utilizzo. Questa batteria agli ioni di litio può generalmente essere caricata e scaricata 300 volte.**
- **La durata della batteria dipende dalla configurazione e dal funzionamento del pulsossimetro.**

8.6 Smaltimento delle Batterie

Le batterie danneggiate o esaurite devono essere sostituite e smaltite adeguatamente. Smaltire le batterie attenendosi alle disposizioni vigenti locali.

Avvertenza: Non smontare le batterie o smaltirle bruciandole o corto-circuitandole poiché potrebbero infiammarsi, esplodere o perdere liquido causando danni all'operatore.

Capitolo 9 Manutenzione e Pulizia

9.1 Introduzione

Mantenere l'apparecchio ed i suoi accessori puliti e privi di polvere. Per evitare di danneggiare l'apparecchio, attenersi alle seguenti regole:

1. Diluire sempre i liquidi detergenti attenendosi alle istruzioni del produttore o utilizzare la più bassa concentrazione possibile.
2. Non immergere alcuna parte dell'apparecchio in liquidi.
3. Non versare liquidi sull'apparecchio o sui suoi accessori.
4. Non permettere l'ingresso di liquidi all'interno dell'apparecchio.
5. Non usare mai materiali abrasivi (quali lana d'acciaio o detergenti per argento), o detergenti erosivi (quali acetone o detergenti a base di acetone).

Avvertenza: Prima di procedere alla pulizia del monitor accertarsi di avere scollegato i cavi di alimentazione dalle prese di corrente.

Cautela: Se si dovesse accidentalmente versare del liquido sull'apparecchio o sui suoi accessori, contattare il servizio di assistenza tecnica.

9.2 Pulizia del Monitor

1. Il monitor può essere pulito mediante le normali soluzioni detergenti e disinfettanti non corrosive utilizzate in ambienti ospedalieri, tuttavia è necessario considerare che molti tipi di detergenti devono essere diluiti prima dell’uso attenendosi alle indicazioni del produttore.
2. Evitare l’uso di detergenti a base di alcol, di acetone o di aminoacidi.
3. Il telaio e lo schermo del monitor possono essere spolverati utilizzando un panno morbido privo di lanugine o una spugnetta imbevuta di soluzione detergente. Durante la pulizia, fare attenzione a non sgocciolare liquido sulla superficie dell’apparecchio e a mantenerlo asciutto. Quando si pulisce il pannello laterale del monitor prestare particolare attenzione affinché non penetri alcun liquido nei connettori dei cavi.
4. Non usare materiale abrasivi inclusi spazzolini in acciaio o prodotti per la pulizia di metalli poiché queste sostanze potrebbero danneggiare il telaio e lo schermo del monitor.
5. Non immergere il monitor in liquidi.
6. Se i cavi o i connettori dovessero bagnarsi accidentalmente sciacquarli con acqua distillata o deionizzata e lasciarli asciugare ad una temperatura compresa tra 40°C e 80°C per almeno un’ora.

9.3 Pulizia del sensore per SpO_2

1. Il telaio del sensore e l’emettitore possono essere puliti con un tamponino o con un panno morbido non vellutato imbevuto di alcol per uso medicale.
2. Il cavo del sensore può essere pulito o sterilizzato con perossido di idrogeno al 3% o alcol isopropilico al 70%.
3. Non inserire il sensore in contenitori ad alta pressione o immergerlo in liquidi.

 Avvertenza: Non riusare o disinfettare i sensori per SpO_2 monouso.

9.4 Pulizia del cavo ECG

I prodotti consigliati per la disinfezione includono le soluzioni a base di gluteraldeide e le soluzioni decoloranti al 10%.

a) Pulire il cavo prima della disinfezione.

b) Pulire la superficie del cavo con un panno morbido inumidito con acqua corrente o con sapone neutro.

c) Strofinare il cavo con un panno imbevuto di una soluzione disinfettante.

d) Rimuovere dal cavo eventuali tracce di disinfettante con un panno morbido inumidito con acqua corrente.

e) Asciugare il cavo ponendolo in un ambiente fresco e non esposto al sole.

Attenzione:

- Non sterilizzare i terminali del cavo ECG in sterilizzatrici ad alta pressione, radioattive o a vapore.
- Non immergere direttamente i terminali del cavo ECG in liquidi.
- Per evitare che il cavo si danneggi a lungo andare, si consiglia di sterilizzarlo solo se necessario attenendosi alle procedure per la sterilizzazione previste dall'ospedale.
- Non pulire e riutilizzare gli elettrodi monouso.

9.5 Smaltimento

Smaltire il monitor attenendosi alle disposizioni locali vigenti sullo smaltimento. Per lo smaltimento dei sensori per SpO2 e dei cavi ECG, attenersi alle normative vigenti e alle disposizioni in materia di smaltimento di rifiuti ospedalieri.

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

Capitolo 10 Accessori

10.1 SpO_2

Sensore SpO_2 BLT

Tipo	Taglia Paziente	Codice
Riusabile	Ear clip sensore	A0212-SE125PU
	Tongue Clip	15-100-0079

10.2 ECG

Elettrodi ECG

Tipo	Taglia Paziente	Codice
Riusabile	Elettrodo con clip a scatto	15-100-0077

Cavo ECG a 4 pin

Tipo	Descrizione	Normative	Codice
scattare	3 derivazioni	IEC	15-033-0002
scattare	3 derivazioni	AHA	15-033-0001

Appendice A Specifiche del Prodotto

A.1 Specifiche di Sicurezza

Classificazione SFDA	II
Classificazione CE	IIb
Tipo di protezione contro scosse elettriche	II, con dispositivo di alimentazione interna
Grado di protezione contro scosse elettriche	CF
Grado di protezione contro rischi di esplosione	Apparecchiatura ti tipo comune, non protetta da rischi di esplosione
Grado di protezione contro l’ingresso di liquidi	IPX1
Tipo apparecchiatura	Palmare

A.2 Specifiche Fisiche

Peso apparecchio	＜200g
Dimensioni apparecchio	58.5mm(W)×123mm(H)×28mm(D)
Peso carica-batteria	＜100g
Dimensioni carica-batteria	96mm(W)×66mm(H)×78mm(D)
Peso modulo alimentatore	＜200g
Dimensioni modulo alimentatore	41.5mm(W)×90mm(H)×32mm(D)

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l’Uso

A.3 Specifiche Ambientali

Temperatura	Esercizio: da 0°C a +40℃;
	Immagazzinaggio: da -20°C a +50℃;
Pressione atmosferica	Esercizio: da 860hPa a 1060hPa;
	Immagazzinaggio: da 500hPa a 1060hPa;
Umidità	Esercizio: da 15% a 85% (senza condensa)
	Immagazzinaggio: da 10% a 93% (senza condensa)

A.4 Specifiche di Ricarica

A.4.1 Modulo Alimentatore

Opzionale	
Ingresso	100～240VAC，50/60Hz
Uscita	5V ， 1.5A

A.4.2 Specifiche Batterie

Standard	
Specifiche	Batteria alcalina da 1.5V, tipo AA
Capacità	2000mAh
Quantità	3
Autonomia	>18 ore Con monitoraggio continuo di ECG, SpO_2, indicatori acustici disattivati, illuminazione dello schermo impostata sul valore minimo e batterie nuove completamente cariche ad una temperatura ambiente di 25°C.
Ritardo spegnimento	10 min. (dopo il primo allarme per batteria scarica)

Opzionale	
Tipo	Batteria ricaricabile agli ioni di litio
Dimensioni	50mm×46.5 mm×13.5mm
Peso	50g
Quantità	1
Voltaggio	3.7 VDC
Capacità	1850 mAh
Autonomia	＞16 ore Con monitoraggio continuo di ECG, SpO_2, indicatori acustici disattivati, illuminazione dello schermo impostata sul valore minimo e batterie nuove completamente cariche ad una temperatura ambiente di 25°C.
Tempo di ricarica	＜4 ore
Ritardo di spegnimento	10 min. (dopo il primo allarme per batteria scarica)

A.5 Specifiche Componenti

A.5.1 Schermo

Tipo	OLED
Dimensioni (diagonale）	2.4"
Risoluzione	320×240 pixel
Dimensioni Cifre	42 mm×58.6 mm
Dimensioni area schermo	36.72 mm×48.96 mm

A.5.2 indicatori LED

LED apparecchio	
Indicatore Allarme	1 (Giallo/Rosso)
Indicatore ricarica batteria	1 (Ambra) Color Ambra durante la ricarica del dispositivo. Spento quando il dispositivo è completamente carico o non in carica.
LED Carica-batteria	
Indicatore alimentazione CA	1 (Verde) Verde se collegato al modulo alimentatore; Spento se scollegato dal modulo alimentatore.

A.5.3 Indicatori Acustici

Altoparlante	Emette allarmi acustici, toni acustici per tasti e frequenza cardiaca/polso. Tonalità variabile e volume multi-livello; Tonalità di allarme in conformità ai requisiti delle normative IEC 60601-1-8.
Volume Allarme	Da 45 dB a 85 dB. Verificato ad 1 metro di distanza dall'altoparlante.

A.5.4 Tasti

Quantità	6
Funzioni	Accensione, Tasto Su, Tasto Giù, Tasto destro, Tasto sinistro e tasto di pausa allarme.

A.6 Archiviazione Dati

I valori trend di SpO_2 e Frequenza Polso vengono visualizzati come descritto di seguito:

Tipo visualizzazione	Trend tabulare
Intervallo Trend	Da 2 secondi a 30 minuti
Parametri Trend	FP，SpO_2
Dati Trend	Saltuario: ID da 1 a 99, è possibile archiviare 300 gruppi per ciascun ID. Continuo: ID è 0, è possibile archiviare 30000 gruppi.

A.7 Comunicazione ad infra-rossi

Adattatore ad Infra-rossi	In conformità con IrDA1.2
Distanza di comunicazione fissa	＞0.5 metri

A.8 Specifiche di Misurazione

A.8.1 SpO_2 BLT Digitale

SpO_2	
Tecnica	Digitale
Campo	0~100%

Risoluzione	1%
Accuratezza	Da 70% a 100%: ±2% Da 0% a 69%: non specificata
Frequenza aggiornamento	<30 secondi
Tonalità variabile	Inclusa
FP	
Campo	Da 25 bpm a 250 bpm
Risoluzione	1 bpm
Accuratezza	Il maggiore tra ±2% e ±1 bpm
Frequenza aggiornamento	<30 secondi

A.8.2 SpO_2 Nellcor

SpO_2	
Campo	Da 0% a 100%
Risoluzione	1%
Accuratezza	Da 70% a 100%: ±3% Da 0% a 69%: non specificata
Frequenza aggiornamento	7 secondi
Tonalità variabile	Inclusa
FP	
Campo	Da 20 bpm a 250 bpm
Risoluzione	1 bpm

Accuratezza	± 3 bpm
Frequenza aggiornamento	7 secondi

A.8.3 ECG

Tipo derivazioni	Standard: 3 derivazioni (RA, LA, LL o R, L, F)
Derivazioni	I, II, III
Guadagno	2.5mm/mV(×0.25), 5mm/mV(×0.5), 10mm/mV(×1)
Impedenza ingresso	≥5.0MΩ
Corrente ingresso	<0.1 uA
Ritorno linea base	Modo Monitor: ≤ 3 secondi
Potenziale deriva elettrodi	±500 mV d.c.
Campo ingresso segnale ECG	Da -6.0mV a +6.0mV
CMRR	Modo Diagnostico ≥89dB Modo Monitor ≥105dB
Larghezza di banda (-3d B)	Modo Diagnostico: da 0.05Hz a 100Hz Modo Monitor: da 0.5Hz a 40Hz
Rumore	≤30μVpp RTI
Segnale standardizzazione	1mV ±5%
Indicazione scollegamento elettrodi	Inclusa
Modalità funzionamento	Modo Monitor e Diagnostico

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l’Uso

Campo FC	10 bpm ~300 bpm
Risoluzione FC	1 bpm
Accuratezza FC	Il maggiore tra ±1% e ±1 bpm
Sensibilità di rilevazione FC	≥0.20mVpp
Capacità di reiezione onde T alte	≤1.0mV
Protezione	A prova di defibrillatore
Ritorno linea base	<5 secondi dopo la defibrillazione
Tempo di ritorno traccia dopo la defibrillazione	Ritorno linea base della traccia ECG entro 10 secondi.

Appendice B Compatibilità Elettromagnetica

Linee guida e dichiarazione del produttore – emissioni elettromagnetiche		
L'apparecchio è previsto per uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'operatore devono accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato in tale ambiente.		
Test Emissione	**Conformità**	**Linee guida – Ambiente**
Emissioni in radiofrequenza (RF) CISPR 11	Gruppo 1	Il monitor utilizza energia in RF solo per la sua funzione interna. Quindi le sue emissioni sono molto basse ed è improbabile che causino qualsiasi interferenza ad apparecchiature elettroniche situate in prossimità.
Emissioni in radio frequenza (RF) CISPR 11	Classe B	Il pulsossimetro palmare è idoneo all'uso in tutti gli ambienti inclusi quelli domestici e in quelli direttamente collegati alla rete di fornitura di energia a basso voltaggio pubblica che fornisce edifici utilizzati per scopi domestici.
Emissioni armonizzate IEC 61000-3-2	N/A	
Fluttuazioni voltaggio/ tremolio	N/A	

Monitor Palmare – Manuale di Istruzioni per l'Uso

Linee guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
L'apparecchio è previsto per uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'operatore devono accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato in tale ambiente.			
Test Immunità	**Livello Test IEC 60601**	**Livello conformità**	**Linee guida – ambiente elettromagnetico**
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	La pavimentazione deve essere in legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se la pavimentazione è rivestita in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno 30%.
Transiente Elettrico rapido/Scoppio IEC61000-4-4	N/A	N/A	N/A
Impulso IEC 61000-4-5	N/A	N/A	N/A
Cali di voltaggio, brevi interruzioni e variazioni di voltaggio su linee di ingresso alimentazione elettrica IEC 61000-4-11	N/A	N/A	N/A
Frequenza (50/60Hz) campo magnetico IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici di frequenza dovrebbero essere ai livelli caratteristici di una locazione tipica in una locazione tipica commerciale o in un ambiente tipico ospedaliero.
NOTA UT è il voltaggio di alimentazione C.A. prima dell'applicazione del test di livello.			

Linee Guida e Dichiarazione del Produttore – Immunità elettromagnetica		
L'apparecchio è previsto per uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'operatore devono accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato in tali ambienti.		
Test Immunità	**Livello Test IEC 60601**	**Livello Conformità**
RF Condotta IEC 61000-4-6	N/A	N/A
RF Irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m

Linee Guida – Ambiente Elettromagnetico
Gli apparecchi per comunicazione in radiofrequenza mobili e portatili non devono essere usati ad una distanza dal pulsossimetro palmare, inclusi i cavi, che sia inferiore alla distanza di separazione raccomandata calcolata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ da 80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ da 800 MHz a 2.5 GHz Dove P è la massima Potenza del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri (m). I campi di forza da trasmettitori in radiofrequenza fissi, come determinati a seguito di verifiche ispettive in loco,[a] devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun campo di frequenza. [b] Si potrebbero verificare interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo:

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica il campo di frequenza più alto.
NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e riflessione di strutture, oggetti e persone.

a I campi di forza di trasmettitori fissi, quali stazioni di ancoraggio per radio (cellulari o senza fili) telefoni e radio mobili da terra, apparecchi per radioamatori, apparecchi per trasmissione radio AM e FM e TV non possono essere previsti teoricamente con accuratezza. Per determinare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori in radiofrequenza fissi è necessario considerare un'ispezione in loco. Se il campo di forza misurato nel sito in cui è installato l'apparecchio, eccede i livelli di conformità di radiofrequenza applicabili sopra descritti, sarà necessario verificarne il normale funzionamento. Se si dovesse osservare un funzionamento anomalo, potrebbero rendersi necessarie misure aggiuntive quali il ri-orientamento o il riposizionamento dell'apparecchio.

b Oltre il campo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, i campi di forza devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature per la comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili e i materassi antidecubito serie SL-F SL

L'apparecchio è previsto per l'uso in ambienti elettromagnetici in cui le interferenze in radiofrequenza irradiate siano controllate. Il cliente o l'operatore dell'apparecchio può contribuire alla prevenzione dell'interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza minima tra gli apparecchi per comunicazione in radiofrequenza mobili e portatili (trasmettitori) e l'apparecchio come consigliato di seguito, secondo la massima potenza di uscita dell'apparecchio per comunicazione.

Massima Potenza in Uscita del Trasmettitore (W)	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore (m)		
	da 150 kHz a 80 MHz $d=\left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d=\left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	da 800 MHz a 2.5 GHz $d=\left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	1.2	0.12	0.23
0.1	3.8	0.38	0.73
1	12	1.2	2.3
10	38	3.8	7.3
100	120	12	23

Per trasmettitori la cui massima potenza in uscita non sia elencata sopra, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere stimata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la massima potenza in uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per la frequenza più alta.
NOTE 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e riflessione di strutture, oggetti e persone.

Appendice C Configurazione del Produttore

Questa sezione del manuale elenca le principali impostazioni preconfigurate del produttore. Queste impostazioni possono essere modificate e successivamente ripristinate se necessario.

C.1 Impostazioni di Allarme

Impostazioni di Allarme	Configurazione del Produttore
Volume allarme	2
Livello allarme SpO_2	Medio
Livello allarme FP	Medio
Livello allarme FC	Medio

C.2 Impostazioni di Sistema

Impostazioni di Sistema	Configurazione del Produttore
Volume frequenza cardiaca/ polso	2
Volume tasti	2
Luminosità	3
Velocità di scorrimento	25mm/s

C.3 Impostazioni SpO_2

Impostazioni SpO_2	Configurazione del Produttore
Limite superiore SpO2	100
Limite inferiore SpO2	90
Impostazioni FP	Configurazione del Produttore
Limite superiore FP	120
Limite inferiore FP	50

C.4 Impostazioni ECG

Impostazioni ECG	Configurazione del Produttore
Limite superiore FC	120
Limite inferiore FC	50
Derivazione	II
Guadagno ECG	×1.0
Modo	MON

C.5 Impostazioni Trend

Impostazioni Trend	Configurazione Produttore
Intervallo	30 secondi

Appendice D Messaggi di Allarme

Questa sezione elenca i più importanti messaggi di allarme. Nella seguente tabella il simbolo "*" indica che il livello di allarme è regolabile dall'operatore.

D.1 Allarmi fisiologici

Messaggi	Causa	Livello
SpO_2 Alta*	La misurazione ha superato la soglia superiore o inferiore di allarme impostata.	Medio
SpO_2 Bassa*		
Desat. SpO_2	La misurazione di SpO_2 è scesa al di sotto del limite di desaturazione.	Alto
FP Alta*	La misurazione ha superato la soglia superiore o inferiore di allarme impostata.	Medio
FP Bassa*		
FC Alta*		
FC Bassa*		
Nessuna Pulsazione	Il segnale del polso è troppo debole per essere analizzato.	Alto

D.2 Allarmi Tecnici

Messaggio	Causa	Livello
Sensore scollegato	Il sensore per SpO_2 si è scollegato dal animale o dal monitor.	Medio
Terminale scollegato	I terminali ECG si sono scollegati	
Batteria scarica	La batteria si sta scaricando	Medio
Bassa perfusione SpO_2	Il segnale rilevato è debole	Basso

Modello Prodotto: M800VET

Tipo Prodotto: Monitor Palmare Veterinaria

PN:

Obblighi di informazione agli utilizzatori

INFORMAZIONE AGLI UTENTI E UTILIZZATORI

Redatta ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattarci all'indirizzo e-mail: info@burkeburke.com e seguire il sistema da noi adottato, ovvero rivolgersi a operatori autorizzati, per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.